

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

First HitGenerate Collection

L1: Entry 1 of 4

File: EPAB

Jan 9, 1992

PUB-NO: DE004101257A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4101257 A1

TITLE: Pneumatic despatch system set in vertical travel tube - has rotary body with vertical tube sections to store post shuttles

PUBN-DATE: January 9, 1992

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

GRAU COMMUNICATIONS TECH GCT

DE

APPL-NO: DE04101257

APPL-DATE: January 17, 1991

PRIORITY-DATA: DE04101257A (January 17, 1991), DE09010080U (July 3, 1990)

US-CL-CURRENT: 406/72; 406/112

INT-CL (IPC): B65G 51/26

EUR-CL (EPC): B65G051/26; B65G051/32

## ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The pneumatic dispatch system includes a drum-like rotary body (12) with at least two full-length bores serving on one side for the passage and on the other side for the inlet and outlet of each despatch socket. The two aligned travel tube ends (4,5) attached to the pneumatic despatch station are connected together by a pipe section serving as a by pass. The drum-like rotary body preferably comprises two spaced rotary discs and at least two pipe sections at right angles thereto which connect the two discs together and have the same inner diameter as the travel tube. USE/ADVANTAGE - Cost-effective mfr. and simple maintenance of pneumatic tube postal dispatch system.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 41 01 257 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
B 65 G 51/26

⑳ Aktenzeichen: P 41 01 257.7  
㉔ Anmeldetag: 17. 1. 91  
㉕ Offenlegungstag: 9. 1. 92

DE 4101257 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
03.07.90 DE 90 10 080.8

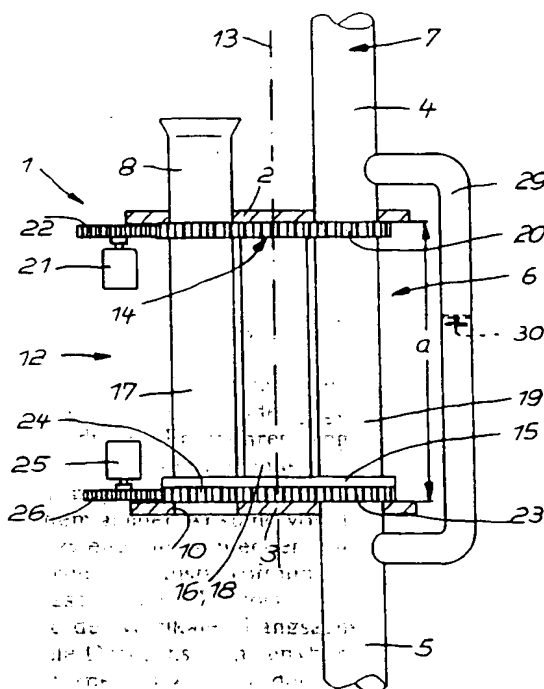
⑦1 Anmelder:  
GCT Grau Communications Technology GmbH & Co,  
7053 Kernern, DE

⑦4 Vertreter:  
Schmid, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Rohrpoststation

⑤7 Die Fig. 1 zeigt eine in einem vertikalen Fahrrohr 7 angeordnete Rohrpoststation 1, zwischen deren oberen Tragplatte 2 und deren unteren Tragplatte 3 ein um eine vertikale Drehachse schwenkbarer Drehkörper 12 sowie eine eine Durchtrittsöffnung 28 aufweisende Schieberplatte 23 gelagert sind. Der Drehkörper 12 besteht dabei aus den beiden Drehscheiben 14 und 15 und vier zwischen diesen befindlichen, dem Durchtritt und der Speicherung von Rohrpostbüchsen dienenden vertikalen Rohrstücken 16 bis 19.



DE 4101257 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine zum wahlweisen Absenden und Empfangen sowie zum Durchlauf von Rohrpostbüchsen geeignete Rohrpoststation, die in der Lücke eines vertikal gerichteten Fahrrohres angeordnet und an den einander gegenüberstehenden Enden dieses Fahrrohres angeschlossen ist und einen an einer feststehenden oberen Tragplatte od. dgl. angeordneten Einfahrstützen, eine in einer in einem axialen Abstand von der letzteren befindlichen zweiten feststehenden unteren Tragplatte eingearbeitete Ausfahröffnung sowie einen zwischen diesen beiden Tragplatten befindlichen und um eine der vertikalen Längsachse des Fahrrohres parallele Drehachse schwenkbaren trommelartigen Drehkörper aufweist, in dem sich vertikale, auf einem Kreisbogen um diese Drehachse angeordnete und der Aufnahme und dem Durchtritt jeweils eine Rohrpostbüchse dienende durchgehende Bohrungen od. dgl. befinden, wobei dann zwischen der unteren feststehenden Tragplatte und der dieser gegenüberstehenden unteren Stirnseite des trommelartigen Drehkörpers eine als Drehschieber wirkende, um die gleiche vertikale Drehachse schwenkbare und nur eine Durchtrittsöffnung für passierende Rohrpostbüchsen aufweisende Schieberplatte gelagert ist.

Eine Rohrpoststation der zuvor behandelten Art ist vorbekannt durch die deutsche Offenlegungsschrift 38 01 558, bei der die von der ankommenden Rohrpostbüchse verdrängte Luft über Bypassleitungen in den anderen Teil des Fahrrohres gelangt. Diese Bypassleitungen sind bei dieser vorbekannten Gestaltung an den der Aufnahme und den Durchtritt der jeweiligen Rohrpostbüchse dienenden Rohrstücken des trommelartigen Drehkörpers angeschlossen. Davon abgesehen, daß diese Bauart außerordentlich kompliziert ist und die als Drehschieber wirkende Schieberplatte zusätzlich noch eine besondere Luftdurchtrittsöffnung benötigt, so ist insbesondere die Herstellung dieser vorbekannten Rohrpoststation außerordentlich aufwendig und teuer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese bisher bestehende Schwierigkeit zu beseitigen und eine Rohrpoststation der in Rede stehenden Art zu schaffen, die sich durch eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung sowie auch eine einfache Wartung auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nun dadurch gelöst, daß in den trommelartigen Drehkörper mindestens zwei durchgehende, einerseits dem Durchtritt und andererseits dem Ein- und Ausschleusen jeweils einer Rohrpostbüchse dienende Bohrungen od. dgl. eingearbeitet sind, wobei dann die beiden miteinander fluchtenden, an der Rohrpoststation angeschlossenen Fahrrohren über ein als Bypass dienendes Rohrstück miteinander verbunden sind. Diese Rohrpoststation zeichnet sich somit durch eine konstruktive Einfachheit aus, die schwerlich zu überbieten ist.

Bei einer besonders zweckmäßigen Gestaltung dieser erfindungsgemäßen Rohrpoststation besteht der trommelartige Drehkörper zweckdienlich aus zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Drehscheiben und mindestens zwei zu diesen beiden Drehscheiben senkrecht stehenden und dieselben miteinander verbindenden, den gleichen Innendurchmesser wie das Fahrrohr aufweisenden Rohrstücken. Die Länge dieser Rohrstücke ist dabei selbstverständlich so bemessen, daß die Rohrstücke eine ankommende oder eine absendebereite Rohrpostbüchse vollständig aufnehmen können und

die Rohrpostbüchsen beim Verdrehen dieses Drehkörpers mühelos in die jeweils gewünschte Stellung gebracht werden können.

Wird dieser trommelartige Drehkörper mit mehr als zwei auf einem Kreisbogen angeordneten Rohrstücken ausgestattet und sind die Rohrstücke dann in gleichen Winkelabständen voneinander angeordnet, so ergeben sich hierdurch mehrere Speicherstationen für die ankommenden und absendebereiten Rohrpostbüchsen. Auch ist der Schwenkweg des Drehkörpers bei jedem Schritt gleich groß, wenn die verschiedenen Rohrstücke jeweils in die nächste Position vorgeschoben werden sollen.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer auf der Zeichnung dargestellten beispielsweise Ausführungsform sowie den sich hieran anschließenden Ansprüchen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Rohrpoststation und

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung derselben.

Die in der Fig. 1 in der Seitenansicht dargestellte Rohrpoststation 1 weist zwei feststehende, in einem vertikalen Abstand  $a$  voneinander angeordnete horizontale Tragplatten 2 und 3 auf, an denen die beiden einander gegenüberstehenden Enden 4 und 5 eines in eine Lücke 6 aufweisenden Fahrrohres 7 angeschlossen sind. Während an der oberen Tragplatte 2 ein Stutzen 8 zum Einführen einer nicht besonders dargestellten absendebereiten Rohrpostbüchse angeordnet ist, sind in der unteren Tragplatte 3 drei mit 9 bis 11 bezeichnete Austrittsöffnungen eingearbeitet, die gegenüber dem Fahrrohrende 5 und zueinander um jeweils  $90^\circ$  versetzt und auf einem gemeinsamen Kreisbogen angeordnet sind. Gegebenenfalls können an diese Austrittsöffnungen 9 bis 11 auch noch nicht besonders dargestellte, die ankommenden Rohrpostbüchsen in einen Auffangbehälter od. dgl. leitende Rohrstücke angeschlossen sein.

Zwischen diesen beiden feststehenden Tragplatten 2 und 3 befindet sich ein trommelartiger Drehkörper 12, der um die der Längsachse des Fahrrohres 7 parallele vertikale Längsachse 13 der Rohrpoststation 1 schwenkbar gelagert ist. Dieser Drehkörper 12 besteht dabei aus einer oberen Drehscheibe 14 und einer unteren Drehscheibe 15, zwischen denen, wie insbesondere aus der Fig. 2 ersichtlich ist, vier ebenfalls auf einem Kreisbogen um jeweils  $90^\circ$  zueinander versetzte, durchgehende und beiderseits offene Rohrstücke 16 bis 19 angeordnet sind. Die obere Drehscheibe 14 weist dabei einen Zahnkranz 20 auf, in den ein von einem Elektromotor 21 angetriebenes Ritzel 22 eingreift und in Abhängigkeit von der Umlaufrichtung des Motors 21 eine Schwenkbewegung des Drehkörpers 12 in der einen oder anderen Richtung bewirkt.

Ferner ist zwischen der unteren Tragplatte 3 und der unteren Drehscheibe 15 noch eine in der Fig. 2 schaubildlich dargestellte und als Drehschieber wirkende Schieberplatte 23 angeordnet, die ebenfalls einen Zahnkranz 24 trägt und durch ein von einem weiteren Elektromotor 25 in Umlauf zu setzendes Ritzel 26 in die eine oder andere Richtung verdrehbar ist. Im Gegensatz zu den jeweils vier desgleichen um jeweils  $90^\circ$  zueinander versetzte und auf einem gemeinsamen Kreis angeordnete Durchtrittsöffnungen 27 aufweisenden Drehscheiben 14 und 15 ist in dieser Schieberplatte 23 lediglich eine einzige Durchtrittsöffnung 28 eingearbeitet, die mittels des zuvor erwähnten Ritzels 26 in jede beliebige

Sperr- oder Durchgangsstellung geschwenkt werden kann.

Um ein unerwünschtes Entweichen der Förderluft zu verhindern, sind im Bereich des Fahrrohres 7 an der Unterseite der oberen Tragplatte 2, der Oberseite der Schieberplatte 23 und an der Oberseite der unteren Tragplatte 3 jeweils die benachbarten Durchtrittsöffnungen umgebende, nicht besonders dargestellte Dichtungen, insbesondere Dichtungsringe, angeordnet.

Wie insbesondere aus der Fig. 1 ersichtlich ist, so sind die einander gegenüberstehenden Enden 4 und 5 des Fahrrohres 7 noch durch ein in dieser Fig. 1 mit 29 bezeichnetes Rohrstück verbunden, in dem sich eine Luftklappe 30 befindet. Dieses Rohrstück 29 dient dabei als Bypass und ermöglicht ein Überströmen der von der ankommenden Rohrpostbüchse verdrängten Luft in das der Rohrpoststation 1 abgewandte Ende 5 des Fahrrohres 7. Bei einer raumsparenden und kompakten Bauweise kann dieses Rohrstück 28 natürlich auch in den Bereich der äußeren Ecken der beiden Tragplatten 2 und 3 verlegt werden, wobei dieses Rohrstück 28 dann durch diese Tragplatten 2 und 3 hindurchgeführt ist und sein vertikaler Strang unmittelbar dem Drehkörper 12 benachbart verläuft.

Bei dieser Rohrpoststation 1 kommen die folgenden Betriebszustände vor: Sind der Drehkörper 12 und die Schieberplatte 23 so eingestellt, daß das Rohrstück 19 und die in der Schieberplatte 23 befindliche Durchtrittsöffnung 28 mit den beiderseitigen Enden 4 und 5 des Fahrrohres 7 fluchten, so kann eine ankommende Rohrpostbüchse diese Rohrpoststation 1 mühelos passieren und einer anderen Station zugeführt werden.

Gleichzeitig kann durch den Rohrstutzen 8 eine absendebereite Rohrpostbüchse in Richtung des Pfeiles 31 in das gegenüberstehende Rohrstück 17 des Drehkörpers 12 eingeführt werden, wobei sich diese absendebereite Rohrpostbüchse dann auf der Oberfläche 32 der Schieberplatte 23 abstützt. Wird sodann der Drehkörper 12 mittels des Ritzels 22 um 180° verdreht, so gelangt dieses Rohrstück 17 in den Bereich des Fahrrohres 7. Da die Schieberplatte 23 ihre bisherige Öffnungsstellung beibehalten hat, kann nunmehr die absendebereite Rohrpostbüchse durch die Öffnung 28 der Schieberplatte 23 in das Fahrrohrende 5 eintreten und ihren Weg zu der vorgesehenen Zielstation antreten.

Wird dagegen eine ankommende Rohrpostbüchse erwartet, so ist die Schieberplatte 23 soweit im Uhrzeigersinn 33 um 90° zu verdrehen, daß die in dieser Schieberplatte 23 befindliche Durchtrittsöffnung 28 nunmehr mit dem in der Fig. 2 gezeigten Rohrstück 18 fluchtet und durch die Schieberplatte 23 die bisherige Verbindung zwischen dem Rohrstück 19 und dem Fahrrohrende 5 unterbrochen ist. Die von der ankommenden Rohrpostbüchse vorgeschobene Luft strömt dabei in Richtung des Pfeiles 34 über das als Bypass dienende Rohrstück 29 ab und gelangte über dieses Rohrstück 29 in das untere Ende 5 des Fahrrohres 7. Gleichzeitig bildet sich in dem aufnahmebereiten Rohrstutzen 19 ein Luftpolster, das die ankommende Rohrpostbüchse sanft abbremsst. Ist diese ankommende Rohrpostbüchse in den Rohrstutzen 17 eingetreten, so stützt sie sich ebenfalls an der Oberfläche 32 der Schieberplatte 23 ab. Damit diese angekommene Rohrpostbüchse nun die Rohrpoststation 1 verlassen kann, wird auch der Drehkörper 12 soweit im Uhrzeigersinn 33 um 90° verschwenkt, daß die angekommene Rohrpostbüchse nunmehr durch die in der Schieberplatte 23 befindliche Durchtrittsöffnung 28 hindurchtreten und über die in der unteren Tragplat-

te 3 befindliche Durchtrittsöffnung 11 aus der Rohrpoststation 1 herausrutschen kann. Soll dabei ein eventueller Stau von ankommenden Rohrpostbüchsen vermieden werden, so können die der ersten Rohrpostbüchse folgenden weiteren Rohrpostbüchsen durch ein entsprechendes Verdrehen des Drehkörpers 12 natürlich auch nacheinander über die wahlweise eine oder die andere der beiden anderen in der unteren Tragplatte 3 befindlichen Durchtrittsöffnungen 9 und 10 aus der Rohrpoststation 1 ausgeschleust werden.

Sowohl während des Passierens einer Rohrpostbüchse als auch der Ankunft einer solchen bleiben die beiden benachbarten Rohrstücke 16 und 17 zunächst leer. Es ist somit möglich, über den Rohrstutzen 8 zunächst in den mit diesem Rohrstutzen 8 fluchtenden Rohrstück 17 eine absendebereite Rohrpostbüchse einzugeben, die sich in dieser Speicherstellung wieder an der Oberfläche 32 der Schieberplatte 23 abstützt. Wird sodann der Drehkörper 12 im Uhrzeigersinn 33 um weitere 90° verschwenkt, so kann durch den Rohrstutzen 8 eine weitere absendebereite Rohrpostbüchse in das dann wieder leere Rohrstück 18 eingeschoben werden. Nach einer weiteren Drehung des Drehkörpers 12 kann sodann eine dritte Rohrpostbüchse nunmehr in das in den Bereich des Rohrstutzens 8 vorgeschobene Rohrstück 19 eingespeichert werden. Damit sind in dem Drehkörper 12 bereits drei absendebereite Rohrpostbüchsen gespeichert, wobei sich dann die zuerst in dem Rohrstück 17 gespeicherte Rohrpostbüchse bereits im Bereich der beiden Fahrrohrenden 4 und 5 befindet. Wird nun bei der nächsten Gelegenheit die Schieberplatte 23 und deren Durchtrittsöffnung 28 entgegen dem Uhrzeigersinn 33 um 90° verdreht, so kann die in dem Rohrstück 17 befindliche erste Rohrpostbüchse in das untere Ende 5 des Fahrrohres 7 hineinrutschen und sodann der jeweils zugeordneten Zielstation zugeführt werden.

Dadurch, daß der zu dieser zur Rohrpoststation 1 gehörige Drehkörper 12 rotationssymmetrisch ausgebildet ist, ist es völlig gleichgültig, welches der Rohrstücke 16 bis 19 nun gerade die Durchfahrstellung einnimmt und welches dieser Rohrstücke 16 bis 19 nun für die Speicherung absendebereiter Rohrpostbüchsen oder für die Aufnahme einer ankommenden Rohrpostbüchse benutzt wird. Auch kann der Drehkörper 12 je nach den jeweiligen Umständen beliebig in der einen oder der anderen Richtung 33 um ein oder mehrere Schritte von jeweils 90° gedreht werden. Schließlich kann diese erfindungsgemäße Rohrpoststation 1 sowohl als Durchlaufstation als auch als Endstation Verwendung finden, wodurch sich die Konstruktion und der Bau einer besonderen Endstation erübrigt.

#### Patentansprüche

1. Rohrpoststation zum wahlweisen Absenden und Empfangen sowie zum Durchlauf von Rohrpostbüchsen, die in der Lücke eines vertikal gerichteten Fahrrohres angeordnet und an den einander gegenüberstehenden Enden dieses Fahrrohres angegeschlossen ist und einen an einer feststehenden oberen Tragplatte od. dgl. angeordneten Einfahrstutzen, eine in einer in einem axialen Abstand von der letzteren befindlichen zweiten feststehenden unteren Tragplatte eingearbeitete Ausfahröffnung sowie einen zwischen diesen beiden Tragplatten befindlichen und um eine der vertikalen Längsachse des Fahrrohres parallele Drehachse schwenkbaren trommelartigen Drehkörper aufweist, in dem sich

vertikale, auf einem Kreisbogen um diese Drehachse angeordnete und der Aufnahme und dem Durchtritt jeweils einer Rohrpostbüchse dienende durchgehende Bohrungen od. dgl. befinden, wobei dann zwischen der feststehenden unteren Tragplatte und der dieser gegenüberstehenden unteren Stirnseite des trommelartigen Drehkörpers eine als Drehschieber wirkende, um die gleiche vertikale Drehachse schwenkbare und nur eine Durchtrittsöffnung für passierende Rohrpostbüchsen aufweisende Schieberplatte gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem trommelartigen Drehkörper mindestens zwei durchgehende, einerseits dem Durchtritt und andererseits dem Ein- und Ausschleusen jeweils einer Rohrpostbüchse dienende Bohrungen od. dgl. eingearbeitet sind und die beiden miteinander fluchtenden, an der Rohrpoststation angeschlossenen Fahrrohren über ein als Bypass dienendes Rohrstück miteinander verbunden sind.

2. Rohrpoststation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der trommelartige Drehkörper aus zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Drehscheiben und mindestens zwei zu diesen beiden Drehscheiben senkrecht stehenden und dieselben miteinander verbindenden, den gleichen Innendurchmesser wie das Fahrrohr aufweisenden Rohrstücken besteht.

3. Rohrpoststation nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der trommelartige Drehkörper mit mehr als zwei auf einem Kreisbogen angeordneten Rohrstücken ausgestattet ist.

4. Rohrpoststation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstücke in gleichen Winkelabständen voneinander angeordnet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



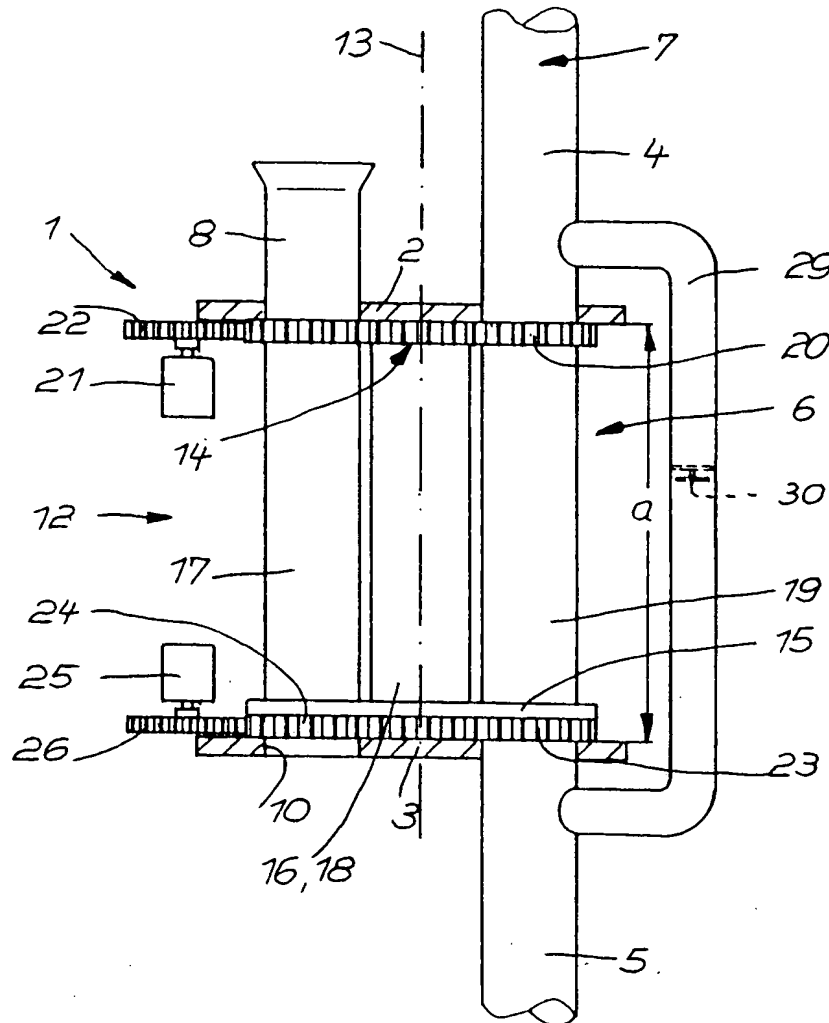


Fig. 1

